

Agroecologia

NOVA METODOLOGIA E PROCEDIMENTOS PARA CRIAÇÃO DA JOANINHA PREDADORA EXÓTICA *Cryptolaemus montrouzieri*

Nilton Fritzens Sanches¹; Romulo da Silva Carvalho²

¹Eng. Agr^o., M.Sc., Pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Caixa Postal 07, Cruz das Almas – BA, 44.380-000, e-mail: sanches@cnpmf.embrapa.br; ²Eng. Agr^o., D.Sc., Pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Caixa Postal 07, Cruz das Almas – BA, 44.380-000, e-mail: romulo@cnpmf.embrapa.br

Introdução

A espécie predadora exótica *Cryptolaemus montrouzieri* Mulsant (Col.: Coccinellidae) é multiplicada em escala massal nos Estados Unidos por empresas de base tecnológica que comercializam esse inseto benéfico visando ao controle biológico de cochonilhas. No Brasil, *C. montrouzieri* foi introduzido pelo Laboratório de Entomologia da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical (Processo MA nº 21052.007104/97-33) e apoio do Laboratório Costa Lima da Embrapa Meio Ambiente, proveniente do Instituto de Investigaciones Agrícolas – Centro de Entomologia La Cruz- INIA, Chile, com a finalidade de ser utilizada em programas de controle biológico de cochonilhas e pulgões. Adicionalmente, a Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical está atuando, estrategicamente, de forma proativa visando ao controle biológico clássico da cochonilha rosada *Maconellicoccus hirsutus* Green (Hemiptera: Pseudococcidae), praga quarentenária A1, caso esta seja introduzida no território nacional.

Essa joaninha exótica foi avaliada experimentalmente no biocontrole da cochonilha *Planococcus citri* em pomares de citros (Silva et al. 2000) e em área de agricultor familiar visando ao controle de pulgões em cultivo de jiló em Cruz das Almas-BA. Constatou-se após a liberação de larvas e adultos desse predador que na quarta semana houve decréscimo populacional de 94,5% de pulgões, demonstrando o potencial dessa espécie como agente de controle biológico (Sanches et al. 2000 e 2002). Em outro estudo, em andamento, *C. montrouzieri* está sendo avaliado quanto a sua eficiência no controle biológico de cochonilhas em diferentes culturas, especialmente, em palma forrageira visando ao controle biológico da cochonilha-da-palma *Dactylopius opuntiae* em palmais cultivados na região Semi-Árida do Nordeste. Nesse projeto específico, a Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical fornece os insetos predadores para os experimentos, transfere e compartilha a tecnologia de criação e multiplicação desenvolvida para a outra unidade parceira, Embrapa Semi-Árido situada em Petrolina-PE.

O controle biológico aplicado, que é parte integrante e fundamental de programas de controle integrado de insetos-praga, depende da existência de técnicas para criação massal de inimigos naturais (parasitóides e predadores) para que sejam realizadas liberações nas áreas de produção (cultivos/pomares) e ambientes protegidos (telados) como forma de restabelecer o equilíbrio perdido entre as populações devido a manejo inadequado e uso indiscriminado de inseticidas químicos.

Portanto, a divulgação de novas técnicas de criação massal de insetos benéficos torna-se fundamental para implementação de programas de controle biológico em áreas orgânicas (hortos e pomares) comerciais e familiares ou em processo de transição agroecológica. Nesse sentido, o presente trabalho objetiva descrever nova técnica e procedimentos para a criação massal eficiente e baixo custo do predador exótico *Cryptolaemus montrouzieri*.

Material e Métodos

Locais de criação. São necessárias duas salas de criação: sala 1 - função de criar e manter presas (substrato alimentar) da joaninha *C. montrouzieri*; sala 2 - destina-se à criação efetiva do predador *C. montrouzieri*.

Criação de presa (substrato alimentar do predador). Para alimentar a joaninha predadora *C. montrouzieri* pode-se utilizar as cochonilhas *Dysmicoccus brevipes* e/ou *Planococcus citri* que serão as presas (substrato alimentar) oferecidas nas diferentes fases do ciclo biológico e mantidas sob condições controladas de temperatura ($25 \pm 1^\circ\text{C}$), umidade ($60 \pm 5\%$) e fotofase (12 horas de luz). Utiliza-se na alimentação dessas cochonilhas, abóboras *Cucumis maximo* cv. "Jacarezinho" em estado inicial de maturação (Figura 1A). Na infestação inicial das abóboras as cochonilhas (*D. brevipes* e/ou *P. citri*), são obtidas diretamente no campo de plantas hospedeiras infestadas ou alternativamente de criação já estável de laboratório onde os espécimes são cuidadosamente separados com o propósito de evitar infestação da futura colônia por agentes contaminantes. Após estabelecimento da colônia inicial (Figura 1B), se inicia processo de multiplicação e, após 30 dias, quando as abóboras estiverem totalmente infestadas (Figura 1C) as cochonilhas podem ser utilizadas na manutenção de colônia "mãe" e/ou fornecidas como substrato alimentar (presa) para o predador *C. montrouzieri* (Figura 1D). Para proceder a infestação artificial de novas abóboras, estas são colocadas em contato com aquelas previamente infestadas - "colônia-mãe" (Figuras 1E). As ninfas da cochonilha, recém eclodidas presentes na colônia mãe, passam rapidamente para as novas abóboras não infestadas devido a sua mobilidade, sendo dois dias o período máximo recomendado de exposição às ninfas. Após a fase de transferência de ninfas nas abóboras novas, estas são transferidas e acondicionadas individualmente em estantes

sobre um anel de PVC, para que ocorra melhor distribuição das ninfas sobre a superfície do substrato. Após o crescimento e colonização total da superfície da abóbora (“colônia plena”, Figura 1D) esta será utilizada como alimento do predador *C. montrouzieri* ou para manutenção da criação (colônia “mãe”).

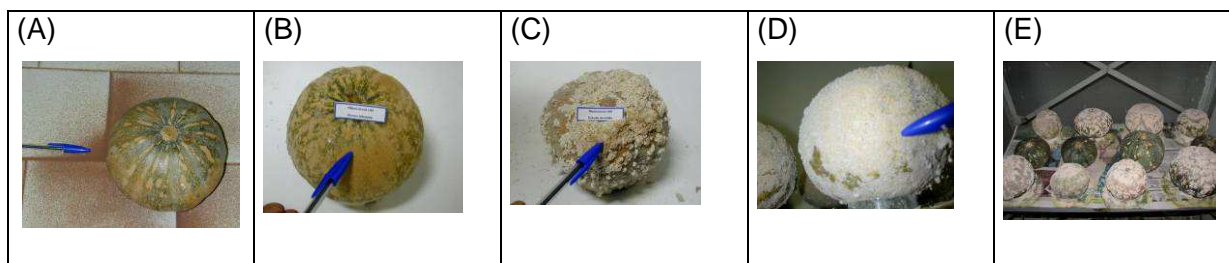


Figura 1. Processo de criação e manutenção de cochonilhas (substrato alimentar predador). (A) Abóbora cv. Jacarezinho em estado inicial de maturação (casca verde); (B) colônia inicial de *P. citri* e (C) colônia “mãe”; (D) detalhe da abóbora altamente infestada (colônia plena) com cochonilha de *P. citri*; (E) detalhe do processo de Infestação artificial de novas abóboras. Fotos: Nilton F. Sanches.

Criação da joaninha predadora *C. montrouzieri*. Para criar as diferentes fases da joaninha predadora são utilizadas abóboras com alta infestação (Figura 1D) também denominada de “colônias plenas” de onde as cochonilhas (presas) são transferidas por escovamento para potes plásticos de 1 litro denominados de “Unidade de Produção” (Figura 2 A e B), que são acondicionadas, sem tampa, no interior de gaiolas de madeira com visor de vidro e um par de mangas de tecido de algodão para facilitar o manuseio interno (Figura 2 E), contendo os adultos sexualmente maduros que completarão o seu ciclo biológico ovipositando durante período de 3 dias (Figura 2 C). Após término desse período de exposição da massa de cochonilhas aos predadores, pote(s) contendo esse material deverão ser transferidos para uma outra gaiola onde ocorrerá o ciclo de desenvolvimento da joaninha com eclosão e desenvolvimento de larvas do predador, pupação e emergência de adultos (Figura 2 D).

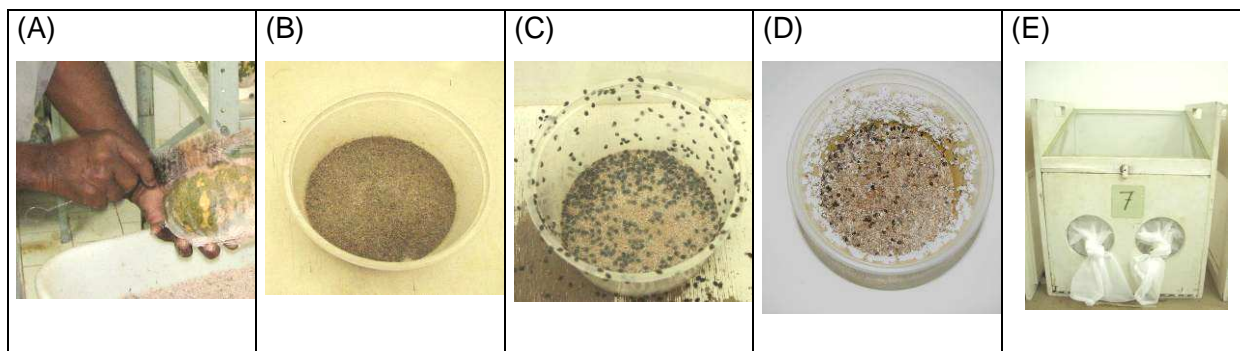


Figura 2. Etapas do processo de criação artificial de predador *C. montrouzieri*. (A) Coleta de cochonilhas (por escovamento das colônias plenas); (B) “Unidade de Produção” - pote plástico transparente de 1 L contendo colônias de cochonilha (presa); (C) Adultos de *C. montrouzieri* se alimentando e ovipositando na massa de cochonilha. (D) Emergência de

adultos de *C. montrouzieri* de uma Unidade de Produção; (E) Gaiolas de criação de madeira com visor de vidro e um par de mangas de tecido para manuseio. Fotos: Nilton F. Sanches.

Resultados e Discussão

Sob as condições e procedimentos descritos, o predador *C. montrouzieri* apresenta em média o seguinte ciclo de vida: ovo (5 dias), fase larval composta de 4 estádios (15,5 dias), fase pré-pupal (3 dias), fase pupal sésil (7,3 dias), longevidade do adulto de 72,4 dias, maturidade sexual de 2,7 dias, oviposição média de 811 ovos/fêmea e viabilidade dos ovos de 62%. Cada unidade de produção (pote plástico de 01 litro) poderá produzir, em média, 400 adultos de *C. montrouzieri* por mês (30 dias), podendo ser utilizada como embalagem para transporte do predador, via correio, tanto na fase de pupa e adulta. Esse método também permite utilizar embalagens de 500 ml e de 250 ml, adequando às necessidades de remessa, quantidade e distribuição.

Conclusões

O novo método e procedimentos apresentados possibilitam criação da joaninha predadora *C. montrouzieri* com qualidade, eficiência e baixo custo podendo tornar-se ferramenta importante no biocontrole de insetos em áreas produtivas voltadas à agricultura e fruticultura orgânica e em quintais diversificados em transição agroecológica.

Referências

SANCHES, N. F. ; CARVALHO, R. da S.; SILVA, E. S. ; SANTOS, I. P. ; CALDAS, R. B. **Técnica de criação do predador exótico *Cryptolaemus montrouzieri* Mulsant (Col.;Coccinellidae) em laboratório.** Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2002. 8 p. (Embrapa Mandioca e Fruticultura. Circular técnica, 47).

SANCHES, N. F. ; SILVA, E. S. ; SANTOS, I. P. ; CARVALHO, R. da S. Biological aspects of exotic predator *Cryptolaemus montrouzieri* Mulsant, 1853 (Coleoptera: Coccinellidae), reared on *Planococcus citri* (Risso, 1813) in laboratory. In: INTERNATIONAL CONGRESS OF ENTOMOLOGY, 21., 2000, Foz do Iguassu, PR, Brazil. **Abstracts...** Londrina: Embrapa Soja, 2000. V.1 , p. 415.

SILVA, E. S., SANCHES, N. F. , SANTOS, I. P., CARVALHO, R. da S. Evaluation of the predacious capacity of *Cryptolaemus montrouzieri* Mulsant, 1853 (Coleoptera: Coccinellidae) on *Orthezia praelonga* (Douglas, 1891), *Planococcus citri* (Risso, 1813) and *Dysmicoccus brevipes* (Cockerell, 1893). In: INTERNATIONAL CONGRESS OF ENTOMOLOGY, 21., 2000, Foz do Iguassu, PR, Brazil. **Abstracts...** Londrina: Embrapa Soja, 2000. V.1 , p. 418.